



3ème série

1^{ère} Année**TD/TP algorithmique -**

Le code de ces fonctions et procédures sera écrit en C++

Partie 1 : TD - algorithmique

Faire les exercices 3.1, 3.3, 3.4

Partie 2 : TP - programmation

Créer le projet Hello World sous Eclipse

Modifier le projet précédent et faire les exercices 3.2, et tous les exercices à partir de 3.5

Exercice 3.1 : recherche dans un tableau

Écrire une fonction qui prend en entrée un entier, un tableau d'entiers de taille variable et la longueur du tableau, qui recherche si l'entier est présent dans le tableau. Si l'entier est présent dans le tableau elle retourne vrai, sinon elle retourne faux.

Faire cet exercice avec une boucle "for" et une boucle "while".

Laquelle de ces boucles est la plus appropriée.

Exercice 3.2 : nombre d'occurrences dans un tableau

Écrire une fonction qui recherche le nombre de fois qu'un entier est présent dans un tableau. Cette fonction prend en entrée l'entier, le tableau d'entiers et la longueur du tableau, elle retourne le nombre d'occurrences de l'entier.

Faire cet exercice avec une boucle "for" et une boucle "while".

Laquelle de ces boucles est la plus appropriée.

Exercice 3.3 : tableau de voyelles

Écrire une fonction qui prend en entrée une voyelle et qui retourne l'entier associé à cette voyelle comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

a	e	i	o	u	y
1	2	3	4	5	6

Écrire une procédure qui prend en entrée une phrase et qui affiche le nombre de fois que chacune des voyelles sont présentes dans cette phrase.

Écrire une fonction, qui utilisera la précédente, qui prend en entrée une phrase et qui retourne un entier qui est égal à la somme, pour chaque voyelle, du produit de son code et du nombre de fois que la voyelle est présente dans la phrase, la phrase se termine par un point.

Exercice 3.4 : descriptif texte

Faire une procédure qui prend en entrée un texte (une chaîne de caractères), qui affiche le nombre de phrases que contient ce texte et qui affiche celle qui a la proportion la plus importante de "a" par rapport au nombre total de ses lettres (on ne compte pas les espaces). Une phrase se termine par un point. Nous supposons qu'un point représente toujours une fin de phrase. Le texte se termine par le caractère "#".

Exercice 3.5 : *Le mot le plus long*

Écrire une procédure qui prend en entrée une phrase comportant :

- des mots constitués des lettres de l'alphabet,
- des espaces,
- des virgules et
- terminée par un point,

et qui affiche la longueur du mot le plus long ainsi que le nombre de mots de la phrase.

Exercice 3.6 : nombre de palindromes dans une phrase

Écrire une fonction qui prend en entrée une chaîne de caractères et qui donne en sortie le nombre de mots palindromes (mots pouvant être lus de gauche à droite ou de droite à gauche comme kayak ou radar) que contient cette chaîne de caractères terminée par un point. Nous supposons qu'il y a toujours au moins un point dans la chaîne de caractères et que les séparateurs de deux mots sont l'apostrophe (') et l'espace.

Si nécessaire vous pourrez écrire d'autres fonctions qu'utilisera votre fonction principale.